

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**до виконання контрольних робіт  
з дисципліни**

**«ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ»**

*(для студентів заочної форми навчання всіх спеціальностей  
освітнього рівня «Магістр»)*

**Харків – ХНУМГ ім. О. М. Бекетова – 2017**

Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з дисципліни «Охорона праці в галузі» (для студентів заочної форми навчання(для студентів заочної форми навчання всіх спеціальностей освітнього рівня «Магістр») / Харків нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад.: В. І. Заїченко. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017 – 16 с.

Укладач: канд. техн. наук, доц. В. І. Заїченко

Рецензент: канд. техн. наук, доц. О. Ю. Нікітченко

Рекомендовано кафедрою безпеки життєдіяльності,  
протокол № 3 від 3 жовтня 2013 р.

## ЗМІСТ

	Стор.
1 Загальні вказівки.....	4
2 Тематичний план курсу «Охорона праці в галузі».....	4
3 Завдання на контрольну роботу та вказівки до її виконання.....	5
4 Контрольні запитання.....	6
5 Задачі до контрольної роботи.....	8
5.1 Задача №1 Розрахунок чисельності працівників служби охорони праці на підприємстві зі шкідливими й небезпечними факторами.....	8
5.2 Задача № 2 Розрахунок штучного освітлення.....	9
Список джерел.....	12
Додаток 1 Світлові характеристики ламп.....	14
Додаток 2 Коефіцієнт використання $\eta$ для різних типів ламп.....	14
Додаток 3 Коефіцієнт запасу.....	15
Додаток 4 Норми освітленості для заданого приміщення.....	15

## **1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ**

«Охорона праці в галузі» – нормативна дисципліна, яка вивчається у вищих закладах з метою формування у майбутніх фахівців знань про стан і проблеми охорони праці в галузі відповідно до напрямку їх підготовки, складових і функціонування системи управління охороною праці та шляхів, методів і засобів забезпечення умов виробничого середовища і безпеки праці в галузі згідно з чинними законодавчими та іншими нормативно-правовими актами.

Програма дисципліни «Охорона праці в галузі» розроблена з урахуванням того, що студенти вищих закладів освіти, відповідно до наказу Міністерства № 420 від 02.12.1998 р. та освітньо-професійних програм підготовки, при реалізації робочих навчальних планів освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста вивчають загальні питання безпеки людини в умовах її життя і діяльності на виробництві в курсах нормативної навчальної дисципліни «Основи охорони праці», а також окремі питання охорони праці в курсах загально технічних і професійних дисциплін за обраною спеціальністю. У зв'язку з останнім вивчення нормативної дисципліни «Охорона праці в галузі» повинно базуватися на знаннях з питань безпеки, отриманих студентами при освоєнні навчальних програм освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра, а програма дисципліни «Охорона праці в галузі» на основі раніше отриманих знань повинна передбачати вивчення питань охорони праці стосовно конкретної галузі й особливостей професійної діяльності майбутніх фахівців.

До матеріалу, необхідного для вивчення курсу, входять: завдання на контрольну роботу, навчальна література, нормативні документи.

Порядок вивчення курсу:

- 1 Самостійне вивчення курсу за рекомендованою літературою згідно з тематичним планом.
- 2 Виконання контрольної роботи. Оцінка її викладачем.
- 3 Співбесіда з викладачем по виконаній контрольній роботі та її захист.
- 4 Складання екзамену або заліку з курсу. Під час екзаменаційної сесії проводиться читання оглядових лекцій.

Під час вивчення курсу студент може одержати усну консультацію у викладачів кафедри «Безпека життєдіяльності».

При роботі з рекомендованою літературою бажано законспектувати вивчений матеріал. Конспект допоможе якісно підготуватися до підсумкового контролю знань.

## **2 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН КУРСУ «ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ»:**

- 1 Система управління охороною праці в галузі, служба охорони праці підприємства [18,30].
- 2 Проблеми фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії в галузі [18, 30].
- 3 Поліпшення стану повітря виробничого середовища [18,30,25,43,46].

4 Проектування і розрахунок систем освітлення, експлуатація освітлювальних приладів [18,25,27,32,33].

5 Захист від шуму, вібрації та випромінювань [18,21,25,30,37].

6 Вимоги до виробничих будов і споруд [18,25,30, 32].

7 Проблеми профілактики виробничого травматизму у галузі [18,30, 53, 54].

8 Безпека технологічних процесів і обладнання, які застосовуються в галузі [18,30, 53, 54].

9 Безпека при експлуатації систем, що працюють під тиском [25,33].

10 Безпека вантажно-підймальних робіт і на транспорті [15,16,18,25,30].

11 Електробезпека, засоби захисту при експлуатації електроустановок [18,25,30,33].

12 Пожежна безпека у галузі [18,19,28,29,31, 44].

13 Категорії приміщень за вибуховопожежною та пожежною небезпечністю [25,29].

14 Первинні засоби пожежогасіння і евакуація людей з будівель на випадок пожежі [25,29].

### **3 ЗАВДАННЯ НА КОНТРОЛЬНУ РОБОТУ ТА ВКАЗІВКИ ДО ЇЇ ВИКОНАННЯ**

Завдання складається з трьох запитань і двох задач. Варіант запитань визначається за першою літерою прізвища студента та останньою цифрою його залікової книжки (табл. 3.1). Всього таких варіантів три (А-І, К-С, Т-Я).

Студент повинен докладно відповісти на три запитання й розв'язати дві задачі. При необхідності наводять розрахункові формули, схеми, ескізи. Роботу завершує список використаних джерел і нормативних документів.

Неприпустимо переписування розділів книг, а задачі треба розв'язувати відповідно до заданого варіанта. Робота повинна бути підписана виконавцем з вказівкою дати.

Таблиця 3.1 – Варіанти запитань до контрольної роботи

Остання цифра залікової книжки	Перша літера прізвища і номери запитань.		
	А - І	К - С	Т - Я
0	1,45,53	11,39,55	21,49,4
1	21,49,4	12,40,53	22,50,2
2	3,31,55	13,41,56	23,51,3
3	4,32,51	14,42,20	24,52,1
4	5,33,49	15,43,28	25,53,5
5	6,34,40	16,44,29	26,54,6
6	7,35,52	17,45,30	2,55,7
7	8,36,42	18,46,31	28,56,8
8	9,37,53	19,47,32	29,45,9
9	10,38,54	20,48,33	30,36,10

#### 4 КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

- 1 Основні принципи державної політики в галузі ОП [1, 2].
- 2 Організація служби ОП на підприємствах України. Її мета, завдання, функції [2, 6].
- 3 Викладіть основні положення про комісію підприємства з ОП [4, 8].
- 4 Викладіть класифікацію нещасних випадків на підприємстві [5].
- 5 Навчання, інструктаж і перевірка знань працівників з питань ОП на підприємствах України [9].
- 6 Порядок загального розслідування нещасних випадків на виробництві [5].
- 7 Викладіть основний зміст рекомендації державних органів і профспілок з розділу «Охорона праці» в колективних договорах [4].
- 8 Спеціальне розслідування нещасних випадків на виробництві [5].
- 9 Управління охороною праці [2].
- 10 Перелік заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових витрат (постанова Кабміну України від 27.06.2003 р. №994) [10].
- 11 Міжнародне співробітництво в галузі охорони праці [54].
- 12 Конвенції та рекомендації Міжнародної Організації Праці [54].
- 13 Види навчання з охорони праці на виробництві [9].
- 14 Охарактеризуйте роботи підвищеної небезпеки [11].
- 15 Навчання робітників з питань охорони праці [9].
- 16 Навчання робітників, які виконують роботи підвищеної небезпеки [9].
- 17 Навчання посадових осіб, відповідальних за безпечну експлуатацію об'єктів підвищеної небезпеки [9].
- 18 Пільги і компенсації за роботу в умовах дії небезпечних та шкідливих виробничих факторів [2].
- 19 Граничні норми піднімання і переміщення важких речей неповнолітніми, затверджено наказом головного санітарного лікаря України від 22.03.1996 р. №59 [15].
- 20 Граничні норми піднімання і переміщення важких речей жінками, затверджено наказом головного лікаря України від 10.12.1993р. № 241 [16].
- 21 Порядок розслідування невиробничого травматизму [12].
- 22 Охарактеризуйте методи аналізу виробничого травматизму [18, 25].
- 23 Коефіцієнти, що характеризують виробничий травматизм [18, 25].
- 24 Види послуг та виплат, які надає Фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві [3].
- 25 Суб'єкти та об'єкти страхування від нещасного випадку [3].
- 26 Страхові тарифи на загальнообов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві [13].
- 27 Дайте визначення «небезпечних» і «шкідливих» виробничих факторів за ДСТУ 2293-99. Дайте їх класифікацію за ГОСТ 12.0.003-74\*[41, 42].
- 28 Охарактеризуйте виробничу санітарію за ДСТУ 2293-99 [41].
29. Нормування мікроклімату робочої зони за ДСН 3.3.6.042-99 [46].
30. Заходи з оптимізації метеорологічних факторів робочої зони [18, 25].

31 Шкідливі речовини повітря робочої зони. Класифікація. ГДК ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ [43].

32 Види вентиляції виробничих приміщень (СНиП 2.04.05-86) [18, 25, 30, 36, 39].

33 Природне освітлення, види, принципи розрахунку (ДБН В. 2.5 - 28 - 2000) [18, 25, 30, 35].

34 Штучне освітлення. Види, вимоги до аварійного, чергового, охоронного, місцевого освітлення (ДБН В.2.5-28-2006, ГОСТ 12.1.046-85) [25, 30, 35, 50].

35 Нормування штучного освітлення (ДБН В.2.5-28-2006, ГОСТ 12.1.046-85) [30, 35, 50].

36 Методи розрахунку штучного освітлення робочих місць. Метод коефіцієнта використання світлового потоку [18, 25, 30, 35].

37 Нормування і вимірювання виробничого шуму за ДСН 3.3.6.037-99 [30, 45].

38 Методи й засоби зниження шуму (ГОСТ 12.1.029-80) [18, 25, 52].

39 Нормування і вимірювання вібрацій (ГОСТ 12.1.012-90) [47].

40 Методи і засоби боротьби з вібрацією (ГОСТ 12.4.046-78) [18, 25].

41 Засоби індивідуального захисту органів дихання (ГОСТ 12.4.034-78\*) [18, 25].

42 Електромагнітні поля. Характеристика. Нормування і захист від електромагнітних випромінювань (ГОСТ 12.1.006-84) [18, 25, 51].

43 Дія електричного струму на організм людини [18, 25].

44 Вражаючі фактори електричного струму (ГОСТ 12.1.009-76) [18, 25, 48, 49].

45 Захисне заземлення в електроустановках. (ГОСТ 12.1.030-81) [18, 25, 49].

46 Захисне занулення в електроустановках. (ГОСТ 12.1.030-81) [18, 25, 49].

47 Електричні засоби захисту [18, 25].

48 Класифікація приміщень і робіт за ступенями небезпечності ураження електричним струмом [18, 25].

49 Класифікаційні групи електробезпеки [18, 25].

50 Розкрийте поняття пожежної безпеки об'єкта, пожеж, небезпечні фактори пожежі (ГОСТ 12.1.033-81\* та ГОСТ 12.1.004-91) [19, 44].

51 Види пожежної охорони в Україні за Законом «Про пожежну безпеку» від 22. 06. 1995 р., №400 [14].

52 Класифікація речовин, матеріалів та конструкцій за здатністю горіти (ДБН В.1.1-7-2002) [19, 31, 38].

53 Система попередження пожеж [19, 31, 38].

54 Класифікація підприємств за пожеже-вибуховою небезпечністю (ОНТП 24-86) [19, 40].

55 Викладіть основні вимоги до системи попередження пожеж на об'єкті і до системи протипожежного захисту об'єкта (ГОСТ 12.1.004-91) [19, 44].

56 Заходи й засоби гасіння пожеж [19, 25].

## 5 ЗАДАЧІ ДО КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

### 5.1 Задача № 1

#### *Розрахунок чисельності працівників служб охорони праці на підприємстві зі шкідливими й небезпечними факторами*

Розрахувати чисельність працівників служб охорони праці на підприємстві, якщо відомо, скільки всього працює чоловік на підприємстві, скільки чоловік працює зі шкідливими речовинами і на роботах підвищеної небезпеки.

Вихідні дані для розрахунку прийняти за варіантом, номер якого збігається з останньою цифрою навчального шифру (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Вихідні дані	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Середньо списове число працюючих $P_{cp}$ , чол.	500	700	800	1000	1100	1200	1300	1100	1500	1600
Чисельність працюючих зі шкідливими речовинами, $P_v$ , чол.	105	210	170	400	250	300	600	500	400	300
Чисельність працюючих на роботах підвищеної небезпеки, $P_a$ , чол.	85	100	150	110	120	65	200	220	265	200

#### Розв'язання задачі:

Знаходимо  $K_v$  – коефіцієнт, який враховує шкідливість і небезпеку виробництва

$$K_v = 1 + \frac{P_v + P_a}{P_{cp}},$$

де  $P_{cp}$  – середньо списова кількість працюючих на підприємстві, люд.;

$P_v$  – чисельність працюючих зі шкідливими речовинами, незалежно від рівня їхньої концентрації, чол.;

$P_a$  – чисельність працюючих на роботах підвищеної небезпеки, чол.

Розрахунок чисельності працівників служби охорони праці виконуємо за формулою

$$M = 2 + \frac{P_{cp} * K_v}{\Phi},$$

де  $M$  – чисельний склад служби охорони, чол;

$\Phi$  – ефективний річний фонд робочого часу фахівця з охорони праці що враховує втрати робочого часу на можливі захворювання, відпустку та ін., дорівнює 1820 годин,

Вихідні дані для розрахунку прийняти за варіантом, номер якого збігається з останньою цифрою залікової книжки.



## 5.2 Задача № 2

### Розрахунок штучного освітлення

Зробити розрахунок загального штучного освітлення методом коефіцієнта використання світлового потоку для приміщень, розміри яких наведені в таблиці 5.2.

Вихідні дані для розрахунку прийняти за варіантом, номер якого збігається з останньою цифрою залікової книжки студента.

Таблиця 5.2

Остання цифра залікової книжки.	Види приміщень	Розміри приміщень а x b x h , м	Приміти
0	Кабінет	8 x 6 x 3,5	а – довжина, b – ширина, h – висота приміщення, м.
1	Проектна кімната	10 x 8 x 4,0	
2	Спортивний зал	30 x 12 x 5,0	
3	Навчальна аудиторія	15 x 8 x 4,5	
4	Зал засідань	12 x 10 x 5,0	
5	Актовий зал	20 x 12 x 5,0	
6	Читальний зал	15 x 8 x 4,0	
7	Торговий зал	15 x 8 x 4,5	
8	Робоча кімната	12 x 8 x 6	
9	Конструкторське бюро	16 x 10 x 5,0	

Згідно з існуючими даними за ДБН В.2.5-28-2006 прийняти й установити джерело світла для заданого приміщення і кількість ламп в одному світильнику.

Потрібно:

- 1 Вибрати джерело світла і тип світильника.;
- 2 Підібрати потужність чи тип (марку) лампи, що забезпечує нормативну освітленість при прийнятій нижче ( в подальших розрахунках) їхній кількості, аргументувати необхідний світловий потік однієї лампи;
- 3 Обґрунтувати норму освітлення робочої поверхні в заданому приміщенні.
- 4 Залежно від індексу приміщення та сполучення коефіцієнтів відбиття визначити коефіцієнт використання світлового потоку;
- 5 Розрахувати кількість світильників і кількість ламп в одному світильнику;
- 6 Вибрати схему розташування світильників і подати її графічно.

#### Вказівки до розв'язання задачі

Розрахунок ведуть методом загального рівномірного штучного освітлення за коефіцієнтом використання. Залежно від розмірів і призначення приміщення намічають принципову конструкцію світлової установки, тип джерела світла в ній (табл. 5.3).

Вихідні дані для розрахунку прийняти за варіантом.

Таблиця 5.3

Передостання цифра залікової книжки	Лампи	Тип лампи	Коефіцієнт відбиття		
			стелі	стін	підлоги
0	розжарювання	В - 20	70	60	30
1	газорозрядні	ЛБ - 40	70	50	10
2	газорозрядні	ЛДС - 40	50	30	10
3	розжарювання	Г - 40	30	10	10
4	газорозрядні	ЛД - 40	0	0	0
5	газорозрядні	ЛБ - 30	70	60	30
6	газорозрядні	ЛД - 80	70	50	10
7	газорозрядні	ЛДС - 80	50	30	10
8	розжарювання	Г - 150	70	50	10
9	газорозрядні	ЛБ - 20	30	10	10

Використовуючи додаток 1, визначаємо необхідний світловий потік однієї лампи  $\Phi_{\text{л}}$ , лм (беруть з технічної характеристики лампи);

$E_{\text{н}}$  – нормована освітленість (лк) для заданого приміщення визначається за ДБН В.2.5-28-2006 ( витяг з якого наведений у додатку 4).

Залежно від геометричних характеристик приміщення знаходять  $I$ – індекс приміщення:

$$I = S / [h (a+b)]$$

де  $S$  – площа приміщення,  $\text{м}^2$ ;

$$S = a \times b,$$

де  $a$  – довжина приміщення, м;

$b$  – ширина приміщення, м;

$h$  – розрахункова висота.

Знаходимо розрахункову висоту за формулою:

$$h = H - h_p - h_c,$$

де  $H$  – висота приміщення, м

$h_p$  – висота поверхні над підлогою, яка розраховується,  $h_p = 0,8\text{м}$

$h_c$  – висота підвісу світильника, м

Визначаємо коефіцієнт використання світлового потоку  $\eta$ , % за додатком 2, згідно з індексом приміщення і ступенем відбиття стелі  $\rho_{\text{стелі}}$ ; стін  $\rho_{\text{стін}}$ ; і підлоги  $\rho_{\text{підлоги}}$ :

$$\eta = f(I; \rho_{\text{стелі}}; \rho_{\text{стін}}; \rho_{\text{підлоги}}),$$

де  $\rho_{\text{стелі}}$ ;  $\rho_{\text{стін}}$ ;  $\rho_{\text{підлоги}}$  – коефіцієнти відбиття відповідно стелі, стін та підлоги (табл. 2.2).

Остаточний розрахунок виконуємо згідно з формулою:

$$n = (E_{\text{н}} \cdot S \cdot K_3 \cdot Z) / (N \cdot \Phi_{\text{л}} \cdot \eta),$$

де  $n$  – кількість світильників, шт.

При розрахунку слід вважати, що  $n$  (та  $N$ ) – неодмінно ціле число (неможливо зробити якусь дрібну частину лампи чи світильника). Люмінесцентне освітлення у приміщеннях з постійним перебуванням людей

зادля боротьби з явищем пульсації світлового потоку вимагає число ламп в 1 світильнику, кратне 2, тобто  $N = 2$ ,  $N = 4$ ,  $N = 6$  тощо. У приміщеннях з постійним перебуванням людей категорично забороняється застосовувати однолампові люмінесцентні світильники, що живляться від змінного струму і не мають спеціальних засобів боротьби із пульсацією.

$N$  – кількість ламп в одному світильнику, шт. Світильники з лампами розжарювання можуть мати довільне число ламп. Люмінесцентне освітлення в приміщенні вимагає число ламп в одному світильнику кратне двом;

$\Phi_{\text{л}}$  – світловий потік однієї лампи, лм (беруть з технічної характеристики лампи);

$E_{\text{н}}$  – нормована освітленість за ДБН (див. вище), лк;

$K_3$  – коефіцієнт запасу, що враховує старіння, запилення світильників [додаток 3];

$Z$  – коефіцієнт рівномірності. Для ламп розжарювання і ДРЛ –  $Z=1,15$ , для люмінесцентних –  $Z=1,1$ ;

$S$  – площа приміщення,  $\text{м}^2$ ;

$\eta$  – коефіцієнт використання, визначають за таблицями. У формулу підставляють у частках одиниці (а не у відсотках).

Таким чином, на підставі розрахунку визначають необхідну кількість ламп ( $N$ ); обирають місце розташування світильників і їх кількість  $n$ , яку зображують на графічній схемі.

## СПИСОК ДЖЕРЕЛ

- 1 Конституція України від 28.06.1996 р. - К, 1996.
- 2 Закон України «Про охорону праці», 21. 11. 2002.
- 3 Закон України про обов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків та профзахворювань на виробництві, затв. 29.09.99 за №1105-XIV (введений в дію 01.04.01 р.).
- 4 Спільні рекомендації державних органів і профспілок про зміст розділу «Охорона праці» у колективному договорі, збірник «Законодавство України про охорону праці» Т. 1. – Київ, 1995.
- 5 Положення про розслідування і облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві. Наказ Держнаглядохоронпраці №1112 від 25.08.04 р. – Київ, 2004.
- 6 Положення №255 від 15.11.2004 р. «Організація роботи з охорони праці в Україні». – Київ, 2004.
- 7 Положення №9 від 29.01.1998 р. «Про розробку інструкцій з охорони праці», ДНАОП 0.00-4.15-98.
- 8 Типове положення про комісію з питань з охорони праці підприємства №73 від 3.08.1993 р.
- 9 Типове положення про навчання з охорони праці № 15 від 26.01.2005 р.
- 10 Перелік заходів і засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових витрат. Затверджений Постановою Каб. Мін. Від 27.06.2003 р. №994.
- 11 Перелік робіт підвищеної небезпеки і об'єктів, машин, механізмів, обладнання. Пост. КабМіну України від 15.10.2003 р. №1631
- 12 Типове Положення про розслідування невиробничого травматизму №270 від 22.03.2001.
- 13 Закон України про страхові тарифи на соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві №660-IV від 03.04.2003.
- 14 Закон України «Про пожежну безпеку» від 22.06.1995 р. №400.
- 15 Граничні норми піднімання і переміщення важких речей неповнолітнім. Наказ головного санітарного лікаря України від 22.03.1996 р. №59
- 16 Граничні норми піднімання і переміщення важких речей жінками. Наказ головного санітарного лікаря України від 10.12.1993 р. №241
- 17 К. Н. Ткачук, М. О. Халімовський. Основи охорони праці . Підручник. – Київ : Основа. 2003 – 147 с.
- 18 В. Н. Богословский, В. П. Щеглов, Н. Н. Разумов. Отопление и вентиляция. – М.: Стройиздат, 1980
- 19 Борьба с шумом на производстве. Справочник, Под общ. ред. Е. Я. Юдина. – М., Машиностроение, 1985
- 20 М. С. Дадиямов. Прожекторное освещение. – Л.: Энергия, 1978
- 21 П. А. Долин. Справочник по технике безопасности. – М.: Энергоатомиздат, 1984
- 22 М. М. Епанешников. Электрическое освещение. – М.: Энергия, 1973
- 23 В. А. Пчелинцев и др. Охрана труда в строительстве. – М: Высшая школа, 1991.
- 24 М. Р. Найфельд. Заземление, защитные меры электробезопасности, – М.: Энергия, 1971

- 25 Справочная книга для проектирования электрического освещения /Под ред. Г. Н. Кнорринга. – Л.: Энергия, 1976
- 26 М. Я. Ройтман Противопожарное нормирование в строительстве. - М: Стройиздат, 1985.
- 27 П. А. Фетисов, Г. Н. Смелков, В. И. Горшков Справочник по пожарной безопасности в электроустановках. – М: Стройиздат, 1975.
- 28 М. П. Гандзюк, Е. П. Желібо, М. О. Халімовський Основи охорони праці. – Київ: Каравела, 2004
- 29 Правила пожежної безпеки в Україні. – Київ, 1995
- 30 Инженерные решения по охране труда в строительстве./ Под ред. Г. Г. Орлова: Справочник строителя. – М.: Стройиздат, 1985.
- 31 В. И. Русин, Г. Г. Орлов и др. Охрана труда в строительстве. Инженерные решения. Справочник строителя. – Київ : Будівельник, 1990.
- 32 Правила безпеки експлуатації електроустановок споживачей. – Київ, 2002.
- 33 ДБН В.2.5-28-2006. Естественное и искусственное освещение. – Київ, 2006.
- 34 СНиП II-12-77. Защита от шума. Нормы проектирования. – М.: Стройиздат, 1978
- 35 ДБН В.1.1-7-2002. Пожежна безпека об'єктів будівництва. – Київ, 2002.
- 36 СНиП 2.04.05-86. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- 37 ОНТП 24-86. Определение категорий пожаровзрывоопасности производств и помещений.
- 38 ГОСТ 12.0.003-74\* ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ). Классификация.
- 39 ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарные требования к воздуху рабочей зоны.
- 40 ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
- 41 ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. – Київ, 1999.
- 42 ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробних приміщень. – Київ, 1999
- 43 ДСН 3.3.6.039-99. Нормування виробничої вібрації.
- 44 ГОСТ 12.1.013-79. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
- 45 ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.
- 46 ГОСТ 12.1.046-85. ССБТ. Нормы освещения наружных работ.
- 47 ГОСТ 12.1.006-84. Электромагнитные колебания. Нормирование.
- 48 ГОСТ 12.1.029-80 ССБТ. Средства и методы защиты от шума.
- 49 Справочник по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве. /Под ред. К.Н. Зайцева. – Киев : Будивельник, 1987. -290 с.
- 50 Средства защиты в машиностроении: Расчет и проектирование. Справочник. /Под ред. С.В. Белова. –М.: Машиностроение, 1989. -368 с.
- 51 Курс лекцій з дисципліни «Охорона праці в галузі» Заїченко В. І. Харків нац. ун-т міськ. госп-ва. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2013. – 164 с.

## Додаток 1

### Світлові характеристики ламп

Тип лампи розжарювання	Напруга живлення 220 В		Тип газорозрядної лампи.	Напруга живлення 220В	
	Світловий потік, лм.	Світлова віддача, лм/Вт		Світловий потік, лм.	Світлова віддача, лм/Вт
1	2	3	4	5	6
В - 15	105	7,0	ЛСД - 20	820	41
В - 20	220	8,0	ЛД - 20	920	46
Г - 40	400	10,0	ЛБ - 20	1180	58
К - 40	460	11,5	ЛДС - 30	1450	48,8
Г - 60	715	11,9	ЛД - 30	1640	54,5
БК - 100	1450	14,5	ЛЛЛБ - 30	2100	70,5
Г - 150	2000	13,5	ЛДС - 40	2100	52,5
Г - 200	2800	14,0	ЛД - 40	2340	58,5
Г - 300	4600	15,4	ЛБ - 40	3000	75
Г - 500	8300	16,6	ЛДС - 80	3560	44,5
Г - 750	13200	17,5	ЛД - 80	4070	50,8
Г - 1000	18600	18,6	ЛБ - 80	5220	65,3

## Додаток 2

### Визначення коефіцієнта використання світлового потоку $\eta$

Індекс приміщення <i>I</i>	Лампи розжарювання					Газоразрядні лампи				
	Коефіцієнти відбиття $\rho_{\text{стелі}}$ , $\rho_{\text{стін}}$ , $\rho_{\text{підлоги}}$ - %									
	70	70	50	30	0	70	70	50	30	0
	60	50	30	10	0	50	50	30	10	0
	30	10	10	10	0	30	10	10	10	0
0,5	24	22	20	17	16	30	30	23	20	18
0,6	34	32	26	23	21	37	36	30	27	26
0,7	42	39	34	30	29	42	40	33	31	29
0,8	46	44	38	34	33	45	43	37	34	33
0,9	49	47	41	37	36	47	45	40	37	35
1,0	51	49	43	39	37	49	47	41	40	38
1,1	53	40	45	41	39	54	50	43	42	40
1,25	56	52	47	43	41	55	53	47	44	42
1,5	60	55	50	46	44	59	56	50	48	45
1,75	63	58	53	48	44	59	56	50	48	45
2	66	60	55	54	49	67	60	56	53	50
2,25	68	62	57	53	54	69	62	57	54	52
2,5	70	64	59	55	53	71	63	59	57	53
3	73	66	62	58	56	73	66	60	58	56
3,5	76	68	64	61	59	75	67	61	58	56
4	76	70	66	62	60	77	69	63	61	58
5,81	73	69	64	62	79	70	66	63	60	

**Додаток 3*****Коефіцієнт запасу ламп***

<b>Освітлювальні прилади</b>	<b>Коефіцієнт запасу для</b>	
	<b>ламп розжарювання</b>	<b>газорозрядних ламп</b>
Прожектори та інші освітлювальні прилади з посилення світла 5 і більше	1,5	1,7
Світильники	1,3	1,5

**Додаток 4*****Норми освітленості для заданого приміщення***

<b>№</b>	<b>Види приміщень.</b>	<b>Освітленість поверхонь, лк</b>
1	Кабінет	300
2	Проектна кімната	500
3	Спортивний зал	75
4	Навчальна аудиторія	500
5	Зал засідань	200
6	Актовий зал	200
7	Читальний зал	300
8	Торговий зал	300
9	Робоча кімната	300
10	Конструкторське бюро	500

*Навчальне видання*

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання контрольних робіт  
з дисципліни

**«Охорона праці в галузі»**

*(для студентів заочної форми навчання всіх спеціальностей  
освітнього рівня «Магістр»)*

Укладач: **ЗАІЧЕНКО** Віктор Іванович

Відповідальний за випуск: *Н. В. Хворост*

*За авторською редакцією*

Комп'ютерне верстання: *К. А. Алексанян*

План 2014, поз. 135 М

Підп. до друку 3.10. 2014 р.

Друк на різнографі

Зам. №

---

Формат 60×84/16

Ум. друк. арк. 1,1

Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@kname.edu.ua](mailto:rectorat@kname.edu.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017 р.